NTOMOLOGY LIBRARY
13 DEC 1955
RIAL En-A 103A
PARATE
E&A

VÄXTSKYDDSNOTISER

N:r 1 APRIL 1955

SVARTROSTENS UTBREDNING I SKÅNE ÅR 1954

När väderleken i södra Sverige under sommaren 1954 tenderade att bli minst lika fuktig som under svartroståret 1951 och grödans utveckling försenad i motsvarande grad, uppstod bland allmänheten helt naturligt farhågor för att svartrost ånyo skulle uppträda. De svampsjukdomar och andra skador, som följde i regnens spår, visade sig för Skånes del dock till en början genomgående ha andra orsaker. Genom tidningarna anmodade emellertid växtskyddsanstaltens skånefilial allmänheten att ha uppmärksamheten riktad på eventuellt uppträdande svartrostsymptom och omedelbart inrapportera misstänkta iakttagelser, men inga prov på eller verifierade rapporter om svartrost i Skåne inkom under året till filialen.

Under en resa för annat ändamål i början av augusti påträffade emellertid en av skånefilialens tjänstemän lokalt relativt begränsade men ganska starka angrepp av svartrost i ett vetefält mellan Skegrie och Kämpinge i sydvästra Skåne. En flyktig undersökning av närbelägna fält visade, att angrepp förekom även på andra platser. Dessa iakttagelser gav anledning till att svartrostsituationen för landskapet i sin helhet granskades. Genom vänligt tillmötesgående från jordbrukskonsulenterna i skånelänen, varigenom rundresor i skilda delar av Skåne möjliggjordes, kunde ett sextiotal över hela Skåne spridda vetefält undersökas. Resultatet av denna undersökning, som utfördes i början av september, är schematiskt återgivet å nedanstående karta. Av denna framgår, att svartrost i själva verket förekom över större delen av Skåne. Såväl höst- som vårvetesorter var angripna. De starkaste angreppen förekom på slätten mellan Malmö och Trelleborg, där de först upptäcktes, samt inom ett område, som därifrån sträcker sig mot nordnordost över Lund mot Eslöv. Från Skegrie avtog angreppen märkbart i styrka österut. I östra delen av Skåne förekom spridda angrepp, i allmän-

het ytterligt obetydliga och huvudsakligen förekommande på enstaka, sena, ännu gröna strån. På slättområdet öster om Landskrona och Hälsingborg kunde praktiskt taget ingen svartrost upptäckas; blott på tre lokaler tätt invid Söderåsens västsluttning påträffades obetydliga angrepp på sena strån.

○ Inget angrepp

◔ Svaga, sällsynta angrepp enbart på sena, ännu gröna strån.

◕ Angrepp tämligen rikligt förekommande på sena, ännu gröna strån; inga eller svaga, mycket sällsynta angrepp på strån, mogna i normal tid.

◐ Tydliga angrepp på flertalet sena, ännu gröna strån, spridda, ej sällsynta angrepp på strån, mogna i normal tid.

● Angrepp på flertalet strån.

Svartrost i Skåne 1954. Inventering 2—7/9.

Anmärkningsvärt är, att detta slättområde även under 1951, då de tidigaste och starkaste svartrostangreppen rapporterades från östra Skåne, var lindrigare hemsökt än övriga delar av landskapet.

Av intresse i detta sammanhang var också att få reda på, om något samband förelåg mellan i landskapet förekommande berberis och svartrostangreppen. För detta ändamål undersöktes elva stycken år 1951 eller senare upptäckta lokaler för berberis. På åtta av dessa platser hade återväxt ägt rum eller bekämpningen på annat sätt varit otillfredsställande, varför i en del fall förhållandevis stora buskar med talrika skålrosthopar påträffades. Närliggande, vid denna tid ej skördade vetefält var dock icke belägna på sådant sätt, att skålrostsporernas väg från buskarna och infektionernas vidare utveckling kunde kontrolleras. I andra fall var skotten ännu små och ej skålrostinfekterade.

Tyvärr lämnar denna inventering således endast upplysningar om den faktiska situationen men avslöjar ingenting med säkerhet om orsaken. De starkare angreppens lokala karaktär och begränsning till enbart vissa områden kan dock ge ett intryck av att smittkällan till dessa angrepp varit relativt närbelägen, även om det icke är uteslutet, att fjärrspridning i kombination med för svampen särskilt gynnsamma lokala väderleksbetingelser kunnat ge samma bild. Framhållas bör emellertid, att näset i landskapets sydvästra hörn förut varit förhållandevis starkt berberisinfekterat, i varje fall i jämförelse med övriga delar av Malmöhus län, och att ännu sommaren 1954 vid en av hushållningssällskapet företagen efterkontroll åtminstone ett fåtal större, skålrostbärande buskar befunnits stå kvar där. De starkaste angreppen av svartrost förekom som ovan nämnts på trelleborgsslätten öster och nordost om dessa lokaler. Det är icke uteslutet, att smittan härstammat från på näset kvarstående berberis, varifrån den med vinden spritts vidare mot nordost. Mellan de över nästan hela landskapet i övrigt förekommande småangreppen och befintlig berberis har däremot inget direkt samband kunnat spåras.

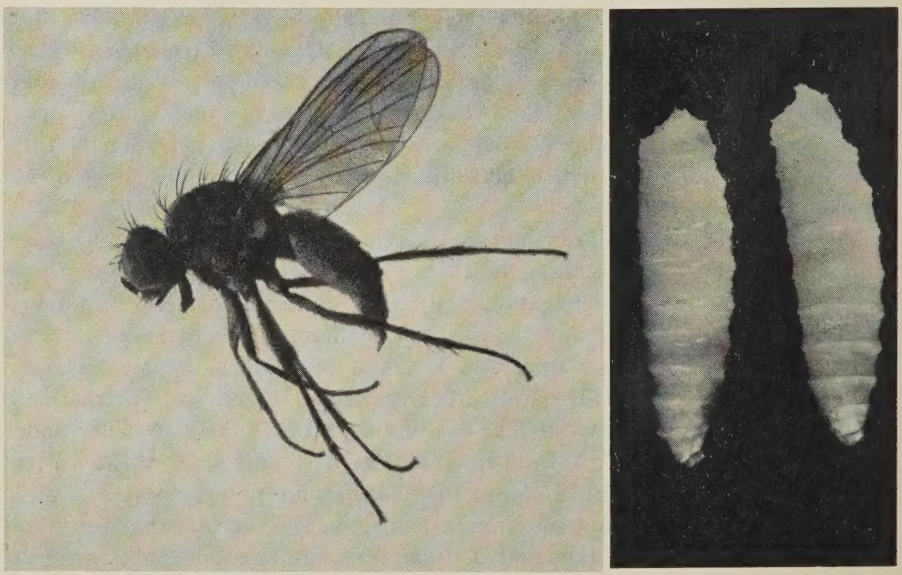
Visserligen är de skador, vilka som en följd av svartrostangreppen förekommit på vetet i Skåne under år 1954, i förhållande till övriga skador på vetet under året närmast bagatellartade, men detta innebär icke, att svartrostfaran som sådan får nonchaleras. Ovan nämnda inventering visar, att svartrost fortfarande kan uppträda i Skåne över stora arealer, och den misstanken ligger nära till hands, att betingelser för en ny svartrosthärjning alltjämt existerar. Det är icke osannolikt, att ett fuktigare väder under maj och början av juni 1954, då i stora delar av Skåne stark torka var rådande, skulle skapat gynnsammare förutsättningar för svartrosten, i varje fall om smittan härstammade från inhemsk berberis. Närvaron av svartrostspridande berberis i landskapet utgör dock under alla förhållanden ett faromoment, som det är nödvändigt undanröja. Med tanke på förluster, som åsamkades lantbrukarna under den senaste svartrosthärjningen, är det

förvånande, att markinnehavarna icke bättre än vad som synes vara fallet kontrollerat, att de upptäckta berberisbuskarna verkligen effektivt bekämpats. Hushållningssällskapen i skånelänen har utfört ett förtjänstfullt arbete genom att uppspåra troligen största delen av inom landskapet befintlig berberis och leda och kontrollera bekämpningen, men skall berberiskampanjen, som utan tvekan utgör ett viktigt led i kampen mot svartrosten, ha utsikt till fullständig framgång, kräves också fortlöpande vaksamhet och positiv medverkan från allmänhetens sida.

LENNART NILSSON

BEKÄMPNINGSFÖRSÖK MOT KÅLFLUGANS OCH MOROTFLUGANS LARVER

Resultat av bekämpningsförsök mot kålflugelarver och morotflugans larv redovisas senast i Växtskyddsnotiser 5—6/1953 och 1/1954. I det följande lämnas en redogörelse över sådana försök, utförda vid växtskyddsanstaltens norrlandsfilial. Bekämpningen av kålflugelarver är inte minst en norrländsk växtskyddsfråga. Med tillkomsten av norrlandsfilialen, vilken fullt utbyggd är avsedd att betjäna de fyra nordligaste länen, har möjligheterna betydligt ökats för växtskyddsanstalten att ägna norrländska växtskyddsproblem erforderlig uppmärksamhet.



Till vänster kålfluga i 8 ggr förstoring, till höger kålflugelarver. Naturlig storlek ca 7 mm.
Foto: H. Hellqvist.

I Västerbottens och Norrbottens län är angreppen av kålflugans larv särskilt besvärliga. Det är företrädesvis den större kålflugan, *Hylemyia floralis*, som uppträder. I dessa län omöjliggöres ofta odling av korsblomstriga växter, om inte något slag av bekämpning utföres. Som allmän regel gäller därför på många platser inom detta område: Utan bekämpning av kålflugans larv, ingen kål. Angrepp av morotflugans larv är också mycket vanlig i norrländska odlingsbygder.

Försök i vit- och blomkål

Försöken har omfattat dels försök med bevattning med olika preparat (bevattningsförsök), dels försök med doppning av plantornas rötter i preparat eller i tjock jordvälling med tillsats av preparat (rotdoppningsförsök).

Följande preparattyper har prövats i försöken: sublimat, lindan, klordan, aldrin och dieldrin. Några mera utförliga försök med syfte att erhålla en detaljerad jämförelse mellan olika medel har emellertid inte kunnat utföras med hänsyn till filialens ännu så länge begränsade resurser. De försök som anföres i det följande får därför närmast betraktas som orienterande.

Följande tillverkningar har använts i försöken.

1. Lindan. Puder: Gamma-Rotoxol (tillv. AB Ewos).
   Emulsion: Rotoxol E 500 (samma tillv.)
2. Klordan. Puder: Oktatoxpuder (tillv. AB Philips).
   Emulsion: Oktatox (samma tillv.); Oxtatox innehåller jämte klordan även något lindan).
3. Aldrin. Puder: Högproc. aldrinpuder (tillv. AB Svenska Shell).
   Lågproc. aldrinpuder (tillv. AB Geigy).
   Emulsion: Aldrinemulsion av AB Ewos tillv. samt Aldrex (tillv. AB Svenska Shell).
4. Dieldrin. Emulsion: Dieldrex (tillv. AB Svenska Shell).

I försöken skördades och vägdes den säljbara produkten allt eftersom plantorna var mogna. Skördesiffrorna är givetvis det mest påtagliga måttet på ett preparats biologiska effekt, dvs. i vilken grad ett preparat eller en viss bekämpningsmetod förmått skydda plantan för angrepp under dess utveckling. Det är emellertid också värdefullt att få ett mått på angreppet på rötterna. I vissa av försöken graderades därför angreppet på rotsystemet efter en fyrgradig skala, sedan plantorna skördats.

Klass 0 = fullständigt förstörd rot.
» 1 = kraftigt angripen rot.
» 2 = svagt angripen rot.
» 3 = fullständigt oskadad rot.

Angreppet på rötterna har således delats upp på fyra angreppsklasser. Med ledning av de siffror som erhållits vid graderingen har ett poängvärde beräknats. Detta tal är ett mått på larvangreppets styrka och har beräknats på så sätt att antalet rötter i resp. klasser multiplicerats med klassnumret. Produkterna har sedan summerats, och summan dividerats med antalet granskade rötter. Den kvot man därvid erhållit = poängvärdet. Antag, att vi i ett försöksled erhållit följande siffror vid graderingen:

Klass	Antal rötter	Klassnummer × frekvens
0	0	0 × 0 = 0
1	12	1 × 12 = 12
2	60	2 × 60 = 120
3	28	3 × 28 = 84
	Summa: 100	216
		Poängvärde: 2,16

Ju lägre poängvärde desto kraftigare angrepp. Av det siffermaterial som erhållits vid graderingen har också procenten felfria rötter (klass 3) beräknats.

Kålflugelarverna har gjort sitt...
Foto: H. Hellqvist.

Försöken har utlagts med fyra samparceller; varje parcell har som regel bestått av 25 plantor. I varje försöksled har således 100 plantor ingått. I bevattningsförsöken, liksom i övriga försök, vattnades i förekommande fall med 1 dl preparatlösning per planta och bevattning. Koncentrationen står angiven i resp. försöksplaner.

Försöken har hållits under kontinuerlig observation efter sättningen för kontroll av äggläggningens början. De vita äggen syns som bekant mycket lätt, där de lagts intill plantorna. Den första bevattningen har i försöken utförts vid begynnande äggläggning, när endast något enstaka ägg visat

sig i odlingarna. Det är inte ovanligt att man senare, när äggläggningen nått sin kulmen, kan finna hundratals ägg kring en plantas rothals. Så långt norrut som i Västerbotten och Norrbotten behöver man inte räkna med angrepp, medan plantorna står i bänk, utan först en tid efter det de satts ut. Äggläggningen tager som regel sin början i slutet av juni eller i början av juli.

Försök 1—3 utfördes 1953; försök 4—9 1954.

Försök 1. (vitkål). Edvin Forsgren, Grubbe.

Försöksplan:

a. Obehandlat.
b. Bevattning 1 gång med 0.1 proc. sublimat
c. » 2 ggr med 0,1 proc. »
d. » 1 gång med 0,4 proc. Oktatox
e. » 2 ggr med 0,4 proc. »
f. Inpudring av plantornas rötter före sättningen med Gamma-Rotoxol.
g. = f + utströende av 1 g Gamma-Rotoxol runt rothalsarna vid samma tidpunkt som bevattningen av b.
h. Utströende av 1 g Gamma-Rotoxol runt rothalsarna 2 ggr vid samma tidpunkter som bevattningen av c och e.

Plantorna satta 14/6. Första bevattningen utfördes 23/6, andra bevattningen 7/7.

Försök 2. (vitkål) och försök 3 (blomkål). Umeå lantmannaskola, Umeå.

Försöksplan:

Försök 2 och 3 hade 4 försöksled, vilka var desamma som a, c, e och h i försök 1. Plantorna sattes 8/6. Första bevattningen utfördes 22/6, andra bevattningen 6/7. Gradering av angreppet på rotsystemet utfördes ej i försök 2 och 3. Resultaten av försök 1—3 återges i tabell 1.

Tabell 1. Resultat av försök 1, 2 och 3. Skörd i kg per 100 st satta plantor

Försöksled	Försök 1			Försök 2	Försök 3
	Skörd kg kål	Poängvärde	Proc. felfria rötter	Skörd kg kål	Skörd kg kål
a	36,7	0,38	2,0	5,5	0,6
b	156,6	2,16	34,0		
c	162,8	2,74	76,1	105,8	35,2
d	198,8	2,98	98,0		
e	187,4	3,00	100,0	156,7	41,8
f	92,4	2,88	87,9		
g	80,8	3,00	100,0		
h	161,4	3,00	100,0	103,0	24,5
medelfel	8,7			14,8	3,5

Av tabellen framgår, att väsentliga skillnader föreligger mellan obehandlat och behandlade led. Bästa resultat har erhållits med bevattning med

Oktatox. Några säkra skillnader mellan en bevattning och två bevattningar framkom inte i försök 1. Inpudring av plantornas rötter med lindanpuder (försök 1) har som synes gett avsevärt lägre skörd än övriga behandlade led, beroende på att plantornas tillväxt starkt tillbakasattes. Utströende av lindanpuder kring plantans rothals har gett lägre skörd än bevattning med sublimat och Oktatox. Vid den gradering av larvangreppet som företogs i försök 1 visade det sig emellertid, att rötterna i försöksled h inte angripits av larver, varför den lägre skörden torde få tillskrivas fytotoxiska egenskaper hos preparatet (för hög preparatgiva). Angreppet i obehandlat var som framgår av skördesiffrorna mycket kraftigt. Enligt de anteckningar som förts över antalet skördade plantor framgår, att i försök 1 78 %, i försök 2 90 % och i försök 3 98 % av plantorna i försöksled a (obehandlat) förstörts på grund av larvangrepp.

En talande bild. I mitten obehandlad rad, till höger klordanbevattnad rad. Försök i vitkål 1953.

Foto: H. Hellqvist.

Individuell bevattning av kålplantorna med preparatlösning är i synnerhet i storodlingar arbetskrävande, och därför säkerligen en begränsande faktor vid fältmässig odling av kål i odlingsområden, där bekämpning är absolut nödvändig. Därför har det givetvis sitt stora intresse att kunna förenkla denna. En sådan bekämpningsmetod prövades i 1954 års försök, nämligen doppning av plantornas rötter i samband med sättningen i jordvälling med tillsats av insektsbekämpningsmedel.

Försöken med enbart bevattning fortsattes emellertid, varvid såväl lindan, klordan, aldrin och dieldrin i emulsionsform prövades.

Försök 4, (vitkål). Edvin Forsgren, Grubbe.

Försök 5, (vitkål). Sorselegården, Sorsele.

Försöksplan:

a. Obehandlat.
b. Bevattning 1 gång med 0,3 proc. Oktatox
c. » 2 ggr med 0,3 proc. »
d. » 1 gång med 0,2 proc. Rotoxol E 500
e. » 2 ggr med 0,2 proc. »
f. » 1 gång med 0,3 proc. Aldrex
g. » 2 ggr med 0,3 proc. »
h. » 1 gång med 0,3 proc. Dieldrex
i. » 2 ggr med 0,3 proc. »

Försök 4 (Grubbe): Plantorna satta 10/6. Första bevattningen 30/6, andra bevattningen 14/7.

Försök 5 (Sorsele): Plantorna satta 17/6. Första bevattningen 24/6, andra bevattningen 8/7.

I sorseleförsöket ingick ej försöksled h och i. I dessa försök erhölls inga viktsiffror, varför endast angreppet på rotsystemet bedömdes. Resultatet av de båda försöken återges i tabell 2.

Tabell 2. Resultat av försök 4 och 5. Skörd i kg per 100 st satta plantor.

Försöksled	Antal bev.	Skörd kg kål	Försök 4		Försök 5	
			Poängvärde	Proc. felfria rötter	Poängvärde	Proc. felfria rötter
a	.....	63,2	0,20	1,0	0,85	9,1
b	1	197,8	2,16	28,0	2,81	84,5
c	2	218,5	2,82	82,0	2,91	90,8
d	1	204,2	2,11	25,5	2.88	87,5
e	2	232.6	2,80	79,8	2,93	94,9
f	1	218,7	2,40	45,9	2,86	85,6
g	2	220,0	2,85	84,9	2,90	90,9
h	1	212,7	2,34	38,4	—	—
i	2	222,0	2,80	81,8	—	—
	medelfel	8,6				

Som man kan vänta sig föreligger väsentliga skillnader mellan obehandlade och behandlade led både ifråga om skördesiffror och larvangrepp. Studerar man tabellen litet närmare finner man, att två bevattningar i grubbeförsöket gett något högre skörd än en. Skillnaderna i skörd återspeglas vackert i poängvärdena och procenten felfria rötter: — två bevattningar har förmått skydda rötterna bättre än en enda.

Försök 6, (vitkål). Edvin Forsgren, Grubbe.

Försöksplan.

a. Obehandlat.
b. Bevattning 2 ggr med 0,4 proc. Oktatox.
c. Doppning av plantornas rötter före sättningen i tjock jordvälling med tillsats av 10 g Oktatoxpuder per liter jord.
d. = c + bevattning 1 gång med 0,4 proc. Oktatox vid samma tidpunkt som första bevattningen av b.
e. Doppning av plantornas rötter före sättningen i tjock jordvälling med tillsats av 4 g aldrinpuder per liter jord (AB Shells tillv.).
f. = e + bevattning 1 gång med 0,4 proc. aldrinemulsion (AB Ewos tillv.) vid samma tidpunkt som första bevattningen av b.
g. Doppning av plantornas rötter före sättningen i tjock jordvälling med tillsats av 20 g Gamma-Rotoxol per liter jord.
h. = g + bevattning 1 gång med 0,2 proc. Rotoxol E 500 vid samma tidpunkt som första bevattningen av b.

Plantorna satta 10/6. Första bevattningen och andra bevattningen, se försök 4! Resultatet av försök 6 återges i tabell 3.

Tabell 3. Resultat av försök 6. Skörd i kg kål pr 100 st satta plantor.

Försöksled	Skörd kg kål	Poängvärde	Proc. felfria rötter
a	126,3	0,43	2,0
b	223,3	2,85	85,7
c	189,0	1,69	5,1
d	194,1	2,13	33,7
e	213,0	2,11	25,0
f	206,1	2,42	47,0
g	216,5	1,96	20,0
h	215,2	2,62	65,3
medelfel	8,0		

Högsta skörden erhölls i försöksled b (bevattning 2 ggr med Oktatox). Rotdoppningsleden c, e och g har gett lägre skörd; skillnaden mellan försöksled b och försöksled e och g är dock obetydlig. Försöksled b har också erhållit högsta poängvärdet. Detta tal är genomgående lägre för enbart rotdoppning än för rotdoppning + bevattning.

I försök 6 gav enbart rotdoppning gott resultat, om man samtidigt tar i betraktande den ringa arbetsåtgången vid rotdoppning. I andra försök har emellertid resultatet inte blivit så lyckat, sannolikt beroende på kraftigare larvangrepp. I dessa försök ingick inte samtliga de försöksled som är medtagna i försök 3.

Försök 7, (vitkål). Tornedalens lantmannaskola, Bäverbäck.

Försök 8, (blomkål). Trädgårdsmästare N. Sundqvists grönsaksodlingar, Tjärn.

Försök 9, (blomkål). Umeå lantmannaskola, Umeå.

Försöksplan:

a. Obehandlat.

b. Bevattning 2 ggr med 0,3 proc. Oktatox.

c. Bevattning 2 ggr med 0,2 proc. Rotoxol E 500.

d. Doppning av plantornas rötter före sättningen i tjock jordvälling med tillsats av 10 g Oktatoxpuder per liter jord.

e. = d + bevattning med 0,3 proc. Oktatox vid samma tdipunkt som första bevattning av b.

f. Doppning av plantornas rötter före sättningen i tjock jordvälling med tillsats av 20 g aldrinpuder (Geigys tillv.) per liter jord.

g. = f + bevattning 1 gång med 0,3 proc. aldrinemulsion (AB Ewos tillv.).

Försöksled f och g ingick endast i försök 8.

Resultaten återges i tabell 4.

Tabell 4. Resultat av försök 7, 8 och 9.

Försöksled	Försök 7			Försök 8			Försök 9
	Skörd kg kål	Poängvärde	Proc. felfria rötter	Skörd kg kål	Poängvärde	Proc. felfria rötter	Skörd kg kål
a	11,0	0,87	2,7	7,1	0,28	0	26,1
b	54,0	2,91	90,4	25,4	2,66	70,8	94,8
c	72,0	2,93	93,8	—	—	—	78,1
d	33,5	1,94	33,3	17,0	1,25	5,6	51,2
e	29,5	2,65	75,7	23,7	2,42	50,7	75,5
f	—	—	—	20,1	2,19	37,1	—
g	—	—	—	25,4	2,66	71,2	—
medelfel	3,7			2,2			7,7

Studerar vi tabell 4 finner vi, att bevattning gett högre skörd än rotdoppning; i försök 7 och 9 avsevärt högre skörd. Poängvärdet och procenten felfria rötter är även större i bevattningsleden än i led med enbart rotdoppning. För försök 9 föreligger tyvärr inga graderingssiffror.

Sammanfattning av bekämpningsförsöken i kål

Sammanfattar vi resultaten av 1954 års försök mot kålflugelarver kan vi konstatera, att enbart rotdoppning i samband med sättningen inte gett lika gott skydd som bevattning två gånger. Detta är kanske helt naturligt, eftersom rotsystemet avsevärt tillväxer under plantans utveckling, och nya rötter bildas utanför den skyddszon som plantan erhållit vid rotdoppningen. Filialen har inte haft resurser till en mera detaljerad jämförelse mellan olika preparat. Inte heller är antalet försök tillräckligt stort

för att man skall kunna draga mera generella slutsatser. Årsmånen kan även ha en viss inverkan på resultatet, varför flera års resultat givetvis erfordras. Bekämpningsförsöken mot kålflugans larv kommer också att fortsättas vid norrlandsfilialen, varvid huvudvikten kommer att läggas på rotdoppningsförsök. Såväl 1953 som 1954 års bevattningsförsök har visat, att de nya insektsbekämpningsmedlen är effektiva mot kålflugans larv. Fortsatta rotdoppningsförsök kommer att visa, om det är möjligt att väsentligt förenkla bekämpningsmetodiken. I de rotdoppningsförsök som är planerade för 1955 kommer olika mängder preparat till jordvällingen att prövas.

Som *Ahlberg* tidigare påpekat (Växtskyddsnotiser 5—6/1953) måste man göra en bestämd skillnad mellan bekämpningen av kålflugelarver i kål och korsblomstriga rotfrukter. De stora rotfruktsfälten ställer således större krav på enkla bekämpningsmetoder än kålodlingarna, som kan bära större bekämpningskostnader.

Försök har även utlagts i rotfrukter, företrädesvis i rovor. Dessa försök visar, att det är betydligt svårare att komma tillrätta med bekämpningen i denna gröda än i en kålodling. Resultaten av dessa försök skall inte diskuteras närmare på detta stadium; endast några synpunkter framhållas.

Det har således visat sig i försöken, att utspridning av insekticid i såraden i samband med sådden har gett ett relativt gott skydd i början av plantans utveckling. Något varaktigt skydd ger emellertid inte denna bekämpningsmetod. Puder i såraden + besprutning med stora vätskemängder (3 000 l/ha) koncentrerade till såraden efter gallringen har även prövats och gett bättre skydd än enbart inblandning av puder i såraden. En koncentrering av besprutningsvätskan till raden bör vara möjlig att genomföra vid besprutning på tidigt utvecklingsstadium men blir givetvis svårare att utföra, när blasten täcker raderna. Bekämpningen av de fullbildade flugorna i syfte att hindra dessa att lägga ägg torde vara svår att effektivt genomföra på grund av flugornas långa kläckningsperiod.

Bekämpningsförsök mot morotflugans larv

Morotflugans larv anställer inom vissa odlingsbygder stora skador i morotodlingarna. Men även denna skadeinsekt kan bekämpas, i vissa fall med mycket enkla medel. Ett försök på Västerbottens läns hushållningssällskaps försöksgård, Stenfors, Ånäset, illustrerar detta.

Försöksplan:

a. Obehandlat.
b. Betning av fröet med 75 g 20 proc. lindanpuder per kg frö (AB Ewos tillv.).
c. = b + utströende i såraden före sådden av Gamma-Rotoxol, 2,5 g per sträckmeter.
d. = b + bepudring omedelbart efter gallringen med Gamma-Rotoxol, 2,5 g per sträckmeter.

c. = b + besprutning (bevattning) omedelbart efter gallringen med 0,4 proc. Oktatox, 0,1 lit. per sträckmeter.

Parcellstorlek: Två rader, 12,5 m långa, radavstånd 40 cm. Fyra samparceller. Sådd 12/6. Gallring 17/7. Behandling efter gallring 20/7. Efter upptagningen sorterades rötterna och uppdelades i tre olika sortiment: a) prima kvalité, b) sekunda kvalité utan larvskador, c) sekunda kvalité med larvskador. Antalet rötter i varje sortiment bestämdes för de olika försöksleden liksom vikten av varje sortiment.

Resultatet av detta försök återges i tabell 5.

Tabell 5. Resultat av bekämpningsförsök mot morotflugans larv. Skörd pr 100 sträckmeter.

Försöksled	Totalskörd		Prima kvalité		Sekunda kvalité utan larvskador		Sekunda kvalité med larvskador		Procent larvskadade rötter	
	antal rötter	vikt kg	antal rötter	vikt kg	antal rötter	vikt kg	antal rötter	vikt kg	antalsprocent	viktsprocent
a	1 741	43,8	668	26,9	736	11,7	337	5,1	19,4	11,7
b	2 184	71,7	1 363	58,7	806	12,4	15	0,5	0,7	0,7
c	2 149	70,3	1 412	58,5	730	11,6	7	0,2	0,3	0,3
d	2 170	70,1	1 350	57,3	817	12,8	3	0,1	0,1	0,1
e	2 173	70,5	1 289	55,8	880	14,5	4	0,2	0,2	0,3
medelfel		2,8						0,3		

Försöket har gett klara utslag för prövade bekämpningsmetoder. Enbart behandling av fröet med 20 proc. lindanpuder har således minskat antalet angripna, skördade rötter från 19,4 till 0,7 proc. Skillnaden mellan obehandlat och behandlat är vad avser antalet angripna rötter i verkligheten ändå större, om man tar i betraktande, att endast 1 741 st rötter skördats i obehandlat mot 2 184 st i försöksled b. Genom tidiga angrepp av morotflugans larv har i obehandlade parceller många plantor gått ut, vilket kunnat konstateras under växttiden. Någon avräkning av utgångna plantor under växttiden har inte varit möjlig genomföra, men en granskning av tabell 5 ger dock klart besked om att skillnaden i antalet skördade rötter mellan obehandlade och behandlade led ej är slumpmässigt betingad, vilket också gäller för viktsiffrorna. Enbart betning av fröet med 20 proc. lindanpuder har i detta försök gett fullt tillfredsställande resultat. Angreppsprocenten är dock lägre i de led där fröet betats och plantorna behandlats under växttiden. Några statistiskt säkra skillnader i skörd mellan behandlade led föreligger dock inte i detta försök, men det torde vara säkrast att kombinera betningen med någon av de åtgärder som prövats i försöksled c, d och e.

Bekämpningsförsöken mot morotflugans larv kommer att fortsättas. Flera försök än det här anförda har utlagts både under 1953 och 1954, men angreppen har helt uteblivit i såväl obehandlade som behandlade led. Detta är anledningen till att resultat endast föreligger från ett försök.

HELGE HELLQVIST

BESPRUTNINGSFÖRSÖK MOT ÄPPLESKORV 1954

Sommaren 1954 utfördes besprutningsförsök mot äppleskorv på sorterna Alexander och Oranie. Försöksplats: Rikssätra, Svartsjölandet. Skorvfrekvensen blev, trots för skorvsvampens utveckling tämligen gynnsam väderlek, relativt låg. Bladskorv förekom endast obetydligt, någon enstaka fläck, varför en gradering av angreppet icke hade något praktiskt värde.

I försöket prövades förutom några enskilda preparat även ett flertal besprutningsplaner, vilket framgår av följande tabeller.

Som av tabell 2 framgår, har effekten mot skorven i stort sett varit god. Emellertid var angreppen i regel små, med några mindre fläckar av typen senskorv, varför någon klassificering av frukten med avseende på angreppsgraden icke gjordes.

Orthocide 50 (captan-medel) visade siffermässigt sett det bästa resultatet av handelsmedlen och tycks även ha haft bästa effekten som avslutande preparat i berörda sprutplan. Av övriga preparat använda i samtliga besprutningar, har Craig 361 och Germisan likaledes utfallit gynnsamt.

Utom när det gäller kombinationen bordå-svavelkalk, som gav svåra skador på såväl blad som frukter, lämnade övriga preparat inga sprutskador av vikt. Även om i något fall svag korkrostbildning förekom, blev frukten i huvudsak välutvecklad och vacker.

I de flesta fall beror det icke så mycket på den använda sprutplanen om resultatet utfallit till belåtenhet utan fastmera därpå, att besprutningen råkat komma på rätt tidpunkt. Detta är mycket viktigt, när det gäller förebyggande bekämpning och hit hör skorvbekämpningen. Ofta kan besprutningen förenklas om den sker på rätt tid. Att använda trädens olika utvecklingsstadier som norm för besprutningen kan bli vilseledande. På sätt och vis har man kringgått det hela genom att sätta in täta besprutningar, 10—12 st under säsongen, oberoende av hur väderleken gestaltat sig.

Man måste därför ha klart för sig, hur skorvsvampen sprides. Svampen övervintrar på nedfallna blad och bildar här vintersporer (ascosporer). På våren, vanligen efter första regn, slungas dessa sporer ut ur sina sporsäckar och flyga omkring med vinden. Denna sporslungning pågår någon månad. Om en sådan vinterspor fastnar på ett nybildat blad, kan den gro och man får så småningom en skorvfläck på bladet. I denna fläck alstras sommarsporer, vilka spridas genom regnstänk och dropp från ett blad till ett annat

eller till frukterna. Spridningen av sommarsporerna är i stort sett begränsad till det egna trädet.

Tabell 1. Besprutningstider och doseringar

Preparat	*Datum*	*Dosering*	
Murfixtan-Zinebtan S-Thianosan 80	27/4, 13/5, 28/5 9/6, 23/6 13/7, 6/8 24/8	Murfixtan Zinebtan S Zinebtan S Thianosan 80	0,25% 0,2% 0,15% 0,125%
Orthocide 50	27/4, 13/5, 9/6, 23/6 13/7, 6/8, 24/8		0,25% 0,15%
Fungex- Ara Ferbam-Zinebtan S- Thianosan 80	27/4 13/5, 28/5 9/6, 23/6 13/7, 6/8 24/8	Fungex Ara Ferbam Zinebtan S Zinebtan S Thianosan 80	0,6% 0,25% 0,2% 0,15% 0,125%
Fungex- Ara Ferbam-Orthocide 50	27/4 13/5, 28/5 9/6, 23/6 13/7, 6/8, 24/8	Fungex Ara Ferbam Orthocide 50 Orthocide 50	0,6% 0,25% 0,25% 0,15%
Dithane DZ 78	samtliga besprutningar		0,25%
Bordå-svavelkalkvätska	27/4, 13/5 9/6. 23/6 13/7, 6/8, 24/8	Bordå Bordå Svavelkalk	2:1:100 0,5:1:100 2%
Craig 361 med tillsats av kalkhydrat	samtliga besprutningar	Craig 361 Kalkhydrat	0,35% 0,6%
Kupfer-Sandoz-Thiovit	27/4 13/5 9/6 23/6, 13/7, 6/8, 24/8	Kupfer-Sandoz Kupfer-Sandoz + +Thiovit Thiovit Thiovit	0,5% 0,1% 0,5% 0.5% 0,4%
Germisan	27/4, 13/5, 28/5 9/6, 23/6, 13/7, 6/8, 24/8	Germisan Germisan	0,2% 0,1%
Hostaquick-Nirit	13/5, 28/5 9/6, 23/6, 13/7, 6/8, 24/8	Hostaquick Nirit	0.15% 0,25%
Vitigran-Nirit	27/4 13/5 9/6, 23/6, 13/7, 6/8, 24/8	Vitigran Vitigran Nirit	0,5% 0,25% 0,25%
Kobea-planen	27/4 13/5 9/6, 23/6, 13/7 6/8, 24/8	Kopparsulfat + Dytrol Bordå 2:1:100 + insektsgift Kobea + sprutsvavel Kobea + sprutsvavel	4% 6% 0,2% 0,5% 0,2% 0,3%

Tabell 2. Resultat av besprutningsförsök mot äppleskorv. % skorv.

Preparat	*Alexander*	*Oranie*
Obehandlat	37,8	15,5
Orthocide 50	0	0,5
Bordå-svavelkalkvätska	0	0,5
Fungex-Ferbam-Zinebtan S-Orthocide 50	0,1	1,1
Hostaquick-Nirit	0,6	0,5
Kobea-planen	0,9	—
Craig 361	1,1	0,7
Germisan	1,2	1,0
Fungex-Ferbam-Zinebtan S-Thianosan 80	1,6	2,4
Dithane DZ 78	2,4	1,4
Kupfer-Sandoz — Thiovit	2,6	1,7
Murfixtan-Zinebtan S-Thianosan 80	6,3	—
Vitigran-Nirit	6,7	—

Med detta som utgångsläge gäller det först att hindra vintersporspridningen. De tidiga besprutningarna har denna uppgift och är således grundläggande för att hela bekämpningen skall lyckas. Man belägger då trädet med något preparat som har lång skyddsverkan t. ex. kopparpreparat, om ej sortegenskaper och dyl. hindrar. Bordåvätska är i detta avseende mycket effektiv men kopparoxikloridpreparat kan ersätta bordåvätskan. Kvicksilvermedel kan även komma i fråga, men då måste man komma ihåg, att denna preparattyp har kort skyddsverkan, endast någon vecka, men i gengäld kurativ effekt, d. v. s. dödar svampen och sporerna. Man bör emellertid spruta omedelbart efter en regnperiod, om verkan skall bli den avsedda.

Vad skyddet mot sommarsporerna angår, gäller här samma sak, man måste anpassa besprutningen alltefter nytillväxten. Som förebyggande medel kan något av de kopparfria handelspreparaten användas. I regel behöver man ej spruta om väderleken är torr och stabil, men så snart en regnperiod kommer, skall man omedelbart efter denna utföra en ny besprutning. Skulle emellertid denna regnperiod bli så lång, att skorven hinner komma igång, har man möjlighet att kupera angreppet med något kvicksilvermedel. Användes kvicksilver som »katastrofmedel» på senare stadier, bör träden vara i god form och ha en god näringsbalans. För säkerhets skull kan man spruta ett enstaka träd, skulle störningar inträffa, visar sig detta snart nog.

Lämpligt är att besprutningen anpassas efter odlingen och här vid lag måste man pröva sig fram. Att spruta i blindo är dyrbart i mer än ett avseende. Likaså skall man icke blanda för många preparat i samma sats.

Även om man har tillgång till ett blandningsschema, är detta ingen garanti, då i många fall det över huvud taget ej går att förutse, vad som kan ske kemiskt eller fysiologiskt sett. Bäst är att använda enkla preparat, men även då måste hänsyn tas till vad som tidigare använts. Det går t. ex. ej bra att omedelbart efter karbamatbesprutning komma med ett kvicksilverpreparat.

FOLKE ANDRÉN

FÖRTECKNING ÖVER VÄXTSKYDDSMEDEL

Den i nr 5—6 av Växtskyddsnotiser för 1954 publicerade förteckningen över växtskyddsmedel upptog sådana preparat som den 1 december 1954 voro registrerade. I nedanstående lista återfinnas medel, som tillkommit under tiden 1 dec. 1954—31 mars 1955. Här har även de i tillägget till föregående förteckning upptagna preparaten inarbetats liksom några rättelser. För en del av medlen i den förra listan ha firmorna ej begärt förnyad registrering, varför dessa avregistrerats den 31 december 1954.

Aldrin-preparat
Aldrin-preparat för nedmyllning:
503 Aldrinpuder (Philips)
534 Knäppox 5203 (Casco)
535 Knäppox 5220 (Casco)

Betningsmedel
Diklornaftokinon-preparat för betning:
413 Phygon (Philips)
Kloranil-preparat för betning: (Kloranil = teraklor-para-bensokinon)
504 Spergon (Philips)

Cyanväte-preparat för gasning:
491 Cyanogas (Superfosfat)

DDT-preparat
A. Enkla
DDT-preparat för pudring:
500 Standard DDT-Puder (Gullviks)
B. Sammansatta
DDT-lindan-difenson-preparat för sprutning:
511 Midol-Rapid 55 (Midol)

Ferbam-preparat
Ferbam-preparat för sprutning:
525 Carbajern (Engstedt)

Groningshämmande IPC-preparat:
488 Potifar-M (Klärre)

Hexaklor-preparat
A. Enkla
Hexaklor-preparat för dimspridning:
539 Lindexa K 12 (Månsson)

Klorbensilat-preparat för sprutning:
397 Solacrid (Philips)

Klornitrobensol-preparat
Klornitrobensol-preparat för rökning:
509 Fomite TCNB rökpatron no. 2 (Key-Rasmussen)
510 Fomite TCNB generator no. 5 (Key-Rasmussen)
Klornitrobensol-preparat för utströning:
519 Brassicol super konc. (Ultramare)

Koppar-preparat
Flytande koppar för sprutning:
505 Flytande koppar (Philips)
Kopparoxiklorid-preparat för sprutning:
494 Kopparkalk-Schering (Midol)
518 Buisol (Engstedt)
529 Cuprylox (Engstedt)

Kvassia-preparat för sprutning:
536 Kvasol (Engstedt)

Kvicksilver-preparat
Kvicksilver-preparat för behandling av gräsmattor:
486 Merfusan (Ekman & Becksén)

Kvicksilver-preparat för sprutning:
287 Midol-Special-Merkuri (Midol)
493 Kvicksilver-sprutmedel »Bayer» (Agro-kemi)
512 Midol-Special-Merkuri 55 (Midol)
517 Mersol (Engstedt)
Kvicksilver-preparat för våtbetning och sprutning:
370 Germisan Universal Våtbetning (NJ)

Limgördlar
Frostfjärilslim:
390 Boltac Frostfjärilslim (Ultramare)
Limgördlar:
386 Fånggördlar (Daehnfeldt)
388 Boltac limgördlar (Ultramare)

Lindan-preparat
Lindan-preparat för behandling av utsäde mot skadedjur:
492 Alon 20 % Lindan puder (Ultramare)
Lindan-preparat för rökning:
537 Ewos Rökringar (Ewos)
Lindan-preparat för sprutning:
495 Alon 20 % Lindan sprutpulver (Ultramare)
521 Lindane JS Emulsion (Engstedt)
522 Lindane JS Sprutpulver (Engstedt)

Malathion-preparat
Malathion-preparat för sprutning:
524 Malathon Meki (AB Meki, Malmö 3)

Myrmedel
DDT-lindan-preparat för pudring:
489 Neocid My (Tegan)

Ogräsmedel
4K-2M-preparat för sprutning mot ogräs:
498 Mortisen 4K-2M-Trippel (Adlerbolagen)
499 Mortisen 4K-2M-Standard (Adlerbolagen)
2,4D-amin-preparat för sprutning mot ogräs:
326 Wormosan G (Wingård)
487 Blandoxon (Plantskydd)
2,4D-sulfat-preparat för sprutning mot ogräs:
502 Rensa (Philips)
2,4,5T-ester-preparat för sprutning mot ogräs m. m.:
507 Kersan (Philips)

Pyrenon-preparat
Pyrenon-preparat för sprutning:
508 Vivelan flytande (Philips)

Rodannitrobensol-preparat
Rodannitrobensol-preparat med mikroelement och magnesium:
520 Nirit special med mikroelement och magnesium (Ultramare)

Sorkmedel
Rökmedel för dödande av sork:
540 Citocid sorkpatron (Ultramare)

Spinnmedel
Fenson-preparat för sprutning:
506 Redimit PCPS (Philips)
Klorparacid-preparat för sprutning:
385 Chlorocide E (Kemi-Intressen)

Svavel-preparat
Torrt sprutsvavel:
252 Sulsol Magnetic (Engstedt)
497 Top Netzsvavel 95 (Midol)

Systemiska medel
531 Meta-Systox (Agro-Kemi)

Thiram-preparat
Thiram-preparat för sprutning:
528 Thiram JS (Engstedt)

Tiofosfor-preparat
Tiofosfor-lindan-preparat för sprutning:
501 Hexoform -55 (AB Meki, Malmö 3)
Tiofosfor-preparat för sprutning:
490 Ara-Parathion 25 (Ara)
513 Parathion JS 35 (Engstedt)
514 »Fosferno 50» (Engstedt)
531 Meta-Systox (Agro-Kemi)
538 Tiopelin 35 (Twede)

Tjär-preparat för behandling av fruktträd:
496 Novaril (Midol)

Vinterbesprutningsmedel
A. Karbolineum-preparat
Emulgerat oljehaltigt vårkarbolineum:
515 Antol (Engstedt)
Emulgerbart oljehaltigt vinterkarbolineum:
542 Esso Besprutningsmedel (Esso Winter Wash B) (Esso)

B. DNOC-preparat

DNOC-preparat för vinterbesprutning:
516 Ortol (Engstedt)
530 Sandolin »A» (Nomos)

Zineb-preparat

Zineb-preparat för sprutning:
412 Zineb 65 (Philips)
527 Carbatyl (Engstedt)
541 Fungitox (Gullviks)

Ziram-preparat

Ziram-preparat för sprutning:
526 Carbazink (Engstedt)

Preparat innehållande ett flertal verksamma substanser.

Besprutningsmedel innehållande azobensol, hexaklor, kvicksilver, tiofosfor:
271 Midol-Tio-Merkuri (Midol)

Besprutningsmedel innehållande DDT, difenson, lindan och tiofosfor:
523 Midol-Tio 55 (Midol)

Besprutningsmedel innehållande DDT, difenson, lindan, tiofosfor och kvicksilver:
533 Midol-Tio-Merkuri 55 (Midol)

Avregistrerade preparat:

242 Adlerbolagens DDT, Högkoncentrerat
245 Adlerbolagens Hexapreparat normalkoncentration
239 Adlerbolagens 2,4D
357 Agroxon G
362 Aramite EB 15
036 Bordanil
278 Cryocid 80 %
279 Cryocid 100 %
316 Denop 46
208 Dim-Bladan
171 Esso Fungicide 406
340 Esso Weedkiller 46
363 Fereba Järnkarbamat
187 5 % Ipexen
373 Geigy 33 flytande
424 Hexapuder 18 %
179 Isotox konc.
419 JB Ferbam
418 JB Ziram
428 Klorsyrat natron
059 Kopsit
214 Krusbärsformalin
341 Lindeba
407 MCPA, 10 %
313 Myntpulver Å
182 Oktatox puder
228 Parathion puder 2 %
342 Pareba 35
082 Pomasol
408 SAN-KM 10 %
255 Specialpanogen K
324 Stirpan
325 Stirpan koncentrerat
368 Sulsol Magnetic
259 Supernikotin 98 %
067 Svavelkalkvätska Frisco
066 Svavelkalkvätska Jofur
260 Weibulls Nikotinpulver 20 %
453 Vivelan 2
364 Zereba Zinkkarbamat

Nytillkommen firma:
Ekman & Becksén
AB Ekman & Becksén, Götabergsgatan 24, Göteborg.

Ändrade typbeteckningar:

Gamla typbeteckningen	Nya typbeteckningen
Hormonderivat (4K-2M) för sprutning mot ogräs.	4K-2M-preparat för sprutning mot ogräs.
Hormonderivat (natrium- och ammoniumsalt av 2,4D) för sprutning mot ogräs.	2,4D-preparat (natrium- och ammoniumsalt) för sprutning mot ogräs.
Hormonderivat (natriumsalt av 2,4D) för pudring mot ogräs.	2,4D-preparat (natriumsalt) för pudring mot ogräs.
Hormonderivat (natriumsalt av 2,4D) + 2,4,5T-ester för sprutning.	2,4D- (natriumsalt) + 2,4,5T-ester för sprutning.
Hormonderivat (2,4D-amin) för sprutning mot ogräs.	2,4D-amin-preparat för sprutning mot ogräs.

Hormonderivat (2,4D-amin) för sprutning och fickning.
Hormonderivat (2,4D-ester) för sprutning mot ogräs.
Hormonderivat (2,4D-ester) för sprutning och fickning.
Hormonderivat (2,4D-ester och 2,4,5T-ester) för sprutning mot ogräs m. m.
Hormonderivat (2,4D-ester och 2,4,5T-ester) för sprutning och fickning.
Hormonderivat (2,4,5T-ester) för sprutning mot ogräs m. m.
Hormonderivat (2,4,5T-ester) för sprutning och fickning.

2,4D-amin-preparat för sprutning och fickning.
2,4D-ester-preparat för sprutning mot ogräs.
2,4D-ester-preparat för sprutning och fickning.
2,4D-ester + 2,4,5T-ester för sprutning mot ogräs m. m.
2,4D-ester + 2,4,5T-ester för sprutning och fickning.
2,4,5T-ester-preparat för sprutning mot ogräs m. m.
2,4,5T-ester-preparat för sprutning och fickning.

A. Stenmark, H. von Rosen

INNEHÅLLET I DETTA HÄFTE:

L. Nilsson: Svartrostens utbredning i Skåne år 1954 1
H. Hellqvist: Bekämpningsförsök mot kålflugans och morotflugans larver . . 4
F. Andrén: Besprutningsförsök mot äppleskorv 1954 14
A. Stenmark, H. v. Rosen: Förteckning över växtskyddsmedel 17

Emil Kihlströms Tryckeri A.-B. Stockholm 1955
550410